

· 综述与编译 ·

风险认知研究概况及理论框架

谢晓非 徐联仓

中国科学院心理研究所 (北京 100012)

〔摘要〕随着国家整体经济的发展,风险问题越来越多地受到各方面的关注。因而,风险认知研究也显示出其重要性。“风险认知”指个体对存在于外界环境中的各种客观风险的感受和认识,且强调个体由直观判断和主观感受获得的经验对个体认知的影响。“心理测量范式”是风险认知研究所遵循的理论框架,它提供了一种包含各种心理测量技术的理论思路。风险认知研究有助于风险分析,风险评估,风险管理等工作,并制约着有关政策的制定。

关键词 风险,风险认知,心理测量范式

风险认知研究近年来越来越多地受到各国学者的重视。从文献查阅中我们发现,风险认知研究与国家整体经济状况有比较直接的关系,即愈是经济发达的国家有关风险认知的研究愈是活跃。我国的政治经济改革取得了举世瞩目的成就,国家的整体经济水平有了很大的提高,同时随着市场经济体制的全面推行,竞争机制几乎是强行介入了各个领域,给人们心理上造成了危机意识。我们预计,风险问题在我国也会逐步引起公众及学者的重视。这里,我们仅就所掌握的资料,初步介绍国外关于风险认知研究的概况及理论背景。

1 风险、风险认知,概念和意义

风险问题必然是以“风险”为起因的。而“风险”一词的含义在专家们的讨论中似乎还很复杂。各种对“风险”的定义也因研究的角度、内容、方式等方面的不同而各自具有各自存在的合理性。但是,就象其它一些概念一样,它必定具备它自身不随外形变化而变化的核心意义。把握“风险”的准确意义,对于研究显然是重要的。

学者们认为,风险从最一般的意义可表示为事件发生的概率及其后果的函数:

$$\text{即 } R = F(P, C)$$

式中:R——风险程度

P——事件发生的概率

C——事件发生的后果

这一定义强调发生不幸事件的概率,亦即认为风险是某一事件产生我们所不希望的后果的可能性。因此,对风险的分析必须包括不幸事件发生的可能性及其所产生后果的大小这两方面。

风险总是与损失相联系的。所以,将损失作为研究的出发点,也是很多研究采取的常规做法。风险的构成有两个基本要素:(1)不利事件或损失的发生,即风险的负向性特征;(2)不利事件或损失发生的可能性,即事件发生的概率。风险的第一个要素,强调不利事件或损失是否存在。风险的第二个要素强调损失发生的概率的大小,即用量的概念去规定风险。损失的概率是指在一定的时间内,损失发生的概率或机会。

从更一般的意义上理解,风险代表一种不确定性特征。而这种不确定性总是与潜在的损失相联系的。

“风险认知”(Perception of Risk)属于心理学范畴。指个体对存在于外界各种客观风险的感受和认识,且强调个体由直观判断和主观感受获得的经验对个体认知的影响。

大众对客观事物的认知必然影响大众对待客观事物的态度。国家诸多涉及大众的决策,都须争取大众的理解和支持。民众的态度也是决策者决策的依据之一。存在风险的问题往往可能是大众敏感的问题。因此,民众的“风险认知”是决策者不能够忽视的。这也是我们“风险认知”研究的意义所在。

风险认知研究的主战场一直是在美国。对于该领域,专家们最初的兴趣是研究人们面临自然灾害的威胁时,可能产生的行为反应。到了70年代,人们对于迅速发展的化学工业及核能日益关注,专家们的注意力也迅速转移到由于新兴科技的发展而不断增长的风险问题。Paul Slovic 作为风险与决策领域著名的心理学家,对风险认知有过大量的研究,他总结道:“风险认知”研究是测验人们对于某些事件、活动或新兴技术的潜在危险性进行评价与表征时所作出的判断。“风险认知”研究有助于风险分析、风险评估、风险管理等工作,并制约着有关政策的制定。“风险认知”的研究可以提供一个认识和理解公众对于各种风险事件的反应的基础。也可增进公众与技术专家、决策人员之间,有关风险信息的沟通。所有这些工作都是在这样一个前提下进行的,即:维护和增进公众的健康和安全,必须了解人们对风险的认识和态度。因此,“风险认知”研究是良好决策的前提。随着科技进步,比如,化学和核能技术的长足发展,同时也伴随着潜在的核事故以及对地球和其它生物形式的长久、持续的损害。这些新兴、复杂的技术对于大众是陌生和难于理解的。

由于现代科技可能带来的有害后果,总是罕见而且通常有很长的延长效应,因此,难于用一般统计分析的方法加以估计和预测,更无法以尝试错误的学习(trial-and-error learning)予以控制。所以,对于高科技给我们带来的潜在的威胁,我们只可能用高科技的手段去进行管理。

风险评估是建立在严格科学基础上,对风险进行鉴定、鉴别、定性、定量分析的方法。在科技专家们运用风险评估的方法对风险进行精细、科学的评价的同时,公众仍然按照他们的直觉对风险进行判断,这就是典型的“风险认知”(risk perception)。人们对于风险的体验,可能来自新闻媒介,比如:对于一件重大事故详尽、透彻的报道,可以让全世界的人们都体验到事故的恐怖和威胁。对于大多数美国人来说,一个突出的感受是,他们今天所面临的风险远超出从前;而且,将来将要面临比今天更多的风险。这种认识与职业风险分析家的观点截然相反(L. Harris, 1980)。相似的看法在其它一些工业国家的民众中也相当普遍。在美国,公众对风险的认知与科技发展的对立,使得政界、科技界、实业界等机构都颇为苦恼。不少专家怀疑,美国公众是在追求一个“零风险的社会”(Zero-risk society)。

近些年,为数不多的研究者已经开始寻求来自公众的信息,征求他们的意见,关注他们的

态度。他们采用不同的方式让公众对危险性的活动,有害物质以及一些新兴技术进行估计。这些研究还试图发展一套技术规则,用于评价公众关于风险复杂、细微的认知信息。风险认知的研究,首先引起专家兴趣的是探讨当人们认为“风险”存在或不存在时,究竟意味着什么?他们同时也探讨是什么因素决定了这种认知。“风险认知”的研究结果,的确能够帮助改进公众与决策者之间的沟通,可以预测公众对新兴科技的反应(例如:遗传工程),事件(例如:减少交通事故)和新的风险管理策略(例如:警示商标、各种规定、替代品等)。

2 国外风险认知研究的理论框架

风险认知研究从80年代起,受到了各国,主要是西方国家学者们的重视。他们除了对本国的各种风险问题进行研究外,还有一些在美国、匈牙利、挪威、波兰以及前苏联进行的跨文化的比较研究(比如:Slovic et al, 1985b; Englander et al, 1986; Teigen et al, 1988; Mechitov and Rebrik, 1989; Goszczynska et al, 1991)。学者们在对公众的风险认知进行经验总结的同时,也致力于发展风险认知研究的理论框架。这方面的工作,尤以 Paul slovic 为代表。

2.1 心理测量范式

风险认知研究的理论探讨,最有代表意义的是 Slovic 以及他的同事们提出的心理测量范式(the psychometric paradigm)的概念。心理测量范式最初的努力,特别要提到在研究中运用的两种方法:揭示优先和表述优先法(the revealed preference and expressed preference approach)。最先提出揭示优先方法的是 Starr(1969)。他最初致力于发展一种权衡科技风险利弊的方法。关于新技术带来的风险,Starr 提出一个最基本的问题,即:“How safe is safe enough?”。他的假设是,通过尝试 错误,人们对于任一与风险相关的事件都已在利与弊的平衡中达到了一个“基本的理想状态”(essentially optimum)。个体可以利用历史的和当前的有关风险的利与弊的数据,去获得一个“可接受”的风险——利益均衡的模式。通过对几所厂矿以及一些有风险的活动和项目有关数据的检验,Starr 总结出:(1)人们所能接受的某种事件或活动的风险程度大约是其 所带来利益的 1/3 的强度。(2)人们对于自愿承担的风险(如:滑雪等)可接受的程度,在提供相同水准的利益的条件下,大约是被迫承担风险(如:食物防腐剂等)的可接受程度的 1000 倍。(3)可接受的风险水平与暴露于该风险的人数成反比。由于对 Starr 假设的质疑,同时也因为数据收集的困难,刺激学者们去寻求可以直接从个体获得关于风险认知信息的方法。Fischhoff et al(1978)发展了另一种类型的分析方法,即表述优先法。表述优先法便是根据这一思路,用传统问卷形式,直接通过被试而获得大量的信息。这一方法有三方面的优越:(1)它可以获得人们目前状态下有关态度的信息;(2)它允许我们从多方面考虑风险问题的得失、利弊,而不仅仅局限于经济或某一方面的考虑。(3)可以同时收集大量的信息,并采用统计分析的方法对数据进行加工处理。近些年来,许多关于风险认知的研究都采用了这一方法(Slovic 1987)。这些研究揭示出风险认知可量化与可预测的性质。心理测量技术似乎非常适宜于鉴别各种不同的团体对于风险认知的相似与差异性特征。

在 Starr 最初的研究之后,大量关于风险认知的工作已远远超出了仅仅从风险事件的利与弊上征求信息的范围。借助“人格”理论的启示,Slovic 等人首先赋予风险事件以“人格特征”(the personality of hazards)。这是一种对风险认知研究的新思路,后来被学者们广泛采用。

所谓风险事件的风险特征,即假设各种风险事件在若干特征,例如:自愿性特征(voluntariness),潜在的灾难性特征(catastrophic potential),可控性程度特征(controllability),忧虑

性特征(dread)等上具有不同的量值。我们可以根据这些特征,设计出两极量表,让被试在每一种特征上根据自己的感受作出判断。通过这种方法,我们可以得到有关各种风险事件的性质和特征。反过来也可以证明,风险事件的各种性质和特征,必然影响个体对风险事件的认知和态度。

大量有关风险认知的研究所采用的研究方法中,一个突出的特点就是运用各种心理测量量表设计,而获得大量的有关风险的认知数据,比如:估计某风险项目的死亡率数据,运用“重要性程度评估技术”(magnitude estimation techniques, Stevens 1958)去估计风险事件的发生频率、利弊关系等信息(Fischhoff, slovic, et al 1978; Lichtenstein, Slovic, et al 1978)。另外, Slovic 等人在他们的研究中,采用了等级评价量表(numerical rating scales),传统的态度问题测量(Traditional attitude questions),非传统的单词联想(nontraditional word association)以及情景法(scenario generation methods)。所有这些风险认知的研究方法以及它们所遵循的理论框架,都可以统一在一个完整的理论模式下,即 Slovic 等人所称的心理测量范式(the Psychometric Paradigm)。心理测量范式,作为一个整体的理论框架,有它自己的假设和局限。它的一个基本假设是:个体能够对各种问题,包括一些困难的(只要不是不可能的)问题作出有价值的回答(e. g. what is the risk of death in the United States from nuclear power?). 所得数据结果,必然依赖于研究的整体设计,问题的安排,被试的类型,以及数据分析的方法等因素。从数据中得到的信息也仅代表被试对风险事件的某些认知状况,并不能反映个体实际的行为反应。尽管心理测量范式有这样或那样的局限,但是,很多风险认知研究采用这些方法,并不断获得一致的、有意义的结果。这也更多地促使人们将以后的研究纳入这一理论模式中。在该理论框架之下,还有一个重要的假设是必须强调的,即风险的主观性特征假设。对于客观存在的风险事件的评估,比如:核工程师对核反应堆事故的概率估计或药物学家对化学物质的致癌风险的估计,都必须有严格的科学依据。对于一般公众而言,他们对风险的认知有他们自己的模式、假设和主观估计策略(比如:直观的风险估计),尽管,这种模式常常与科学家们采用的模式有很大的差异。所以,这里采用的风险概念,并非是客观的或真正存在的风险,而仅仅是人们对客观风险的主观认识。

总之,心理测量范式包含着一个理论框架,并以个体的主观评价为依据进行风险认知的量度。个体的风险认知,还会受到心理、社会、文化及制度等诸多因素的影响。心理测量范式提供了这样一种思路:用合理、恰当的整体设计和测量工具,可以定性、定量地研究各种因素及其相互关系,从而了解个体在面对情景中的风险事件时的认知信息及行为反应。

2.2 风险认知研究的早期结果

对风险认知心理学的研究,源于风险概率估计、效率估计、和决策过程的经验研究(W. Edwards, 1961)。在这一领域的主要进展是发现了一系列人们对于不确定性世界的认知心理策略(mental strategies or heuristics. D. Kahneman, P. Slovic & A. Tversky, 1982)。尽管这些策略制约着个体的认知活动,并且,在某些情景中是有效的。但是,研究发现它们在另一些情景中却可能导致很大的误差。例如,有关的实验室研究已经揭示了,人们对理解概率过程的困难;对新闻媒体的偏见;个体体验的误导;对风险事件的错误估计(有时高估,有时低估);以及对某些事实抱有无根据自信的判断等。专家们的认知也显示出许多相似的偏差,尤其要求专家们在有限的信息状态下进行直觉判断时更是如此(D. Kahneman, P. Slovic, A. Tversky, 1982; M. Henrion & B. Fischhoff)。研究进一步显示,有关风险的不协调信息可能存在

于现有的证据中。如果个体持有某种很强的初始观点，一般都难于改变，而直接影响对随后信息的理解和接受。只有当新的信息与个体原有的观点一致的时候，新的证据才被个体知觉为可靠和有效。对于与原有信息意义相反的证据，通常只被个体理解为不可信、错误或是不具代表意义 (R. Nisbett and L. Ross, 1980)。但是，当人们缺乏明晰的背景信息，未形成固定的观点时，则又存在相反的情景——个体可能被一些表面信息设计所左右。研究发现，用不同的方式呈现相同的风险信息 (例如：死亡率、生存率等) 会改变人们的认知和行为 (A. Tversky and D. Kahneman, 1981)。Slovic (1987) 回顾了在心理测量范式下风险认知研究的早期结果。最激动人心的是，专家们发现人们能够、而且回答了若干经过研究设计的问题。Slovic 等人在他们第一次设计的问卷中，要求每一位被试作出上百个判断，时间须持续几个小时。研究者们自己也意识到其难度很大。但结果却令人振奋，它对于当时社会风险管理中的矛盾现象，提供了有意义的证据。被试对风险的认知和对风险的接受程度呈现规律性与可预测性特征。心理测量技术看来很适宜于鉴别不同群体在风险认知，以及对风险的态度上的相似性和差异性。

从研究的结果可以推断风险的概念，对于不同的被试具有不同的含义。当专家们对风险进行判断时，他们所得的结论与年度死亡率的技术性估计有很高的相关。一般的公众，也能够对某些风险的年死亡率进行判断 (有时也极接近年死亡率的技术估计)。

但就一般而言，公众对风险的判断非常敏感于其它因素的影响，比如：风险潜在的灾难性，风险可控的程度，风险对下一代的威胁等。研究发现，如果针对这些因素作出判断，其结论与他们自己，以及专家们的年度死亡率的估计相去甚远。因素分析表征 (Factor-Analytic Representations) 在心理测量范式的理论框架下，借助“人格理论”的启示，赋予“风险事件”以“个性特征”。风险事件的“个性特征”可以反映每一种风险在不同的维度上的风险认知程度。下图是核能、x-rays 在几个风险特征维度上的主要轮廓 (Fischhoff, Slovic et al. 1978)。

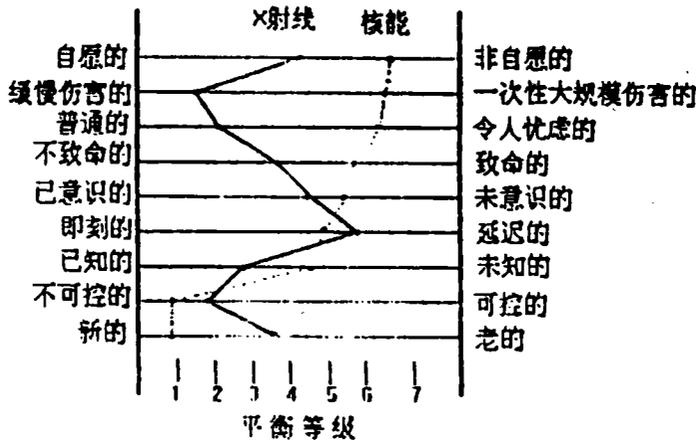


图 核能和 X 射线在风险特征上的差异

从图中可以看到被试对核能的风险程度认知，比 x-rays 要高得多，核能离“安全水平” (safe enough) 的距离比 x-rays 更远。核能风险在各风险特征上有更多的负向性轮廓。研究中发现，大量的风险事件在特定的风险特征维度上存在高度相关。例如，当风险被知觉为“自愿的”同时，可能又被知觉为“可控的”，风险事件影响的延迟效应，可能常常是由于我们还

没有很好地认识该风险的性质等等。用因素分析的方法,在很多研究中都得到了两个突出的因素,分别分布在两个方向上。如果将各风险事件安置于两个因素构成的因素空间内,各风险事件都有一相对位置,而构成因素空间。从因素空间图分析,人们的风险认知的强度和性质与风险事件在因素空间中的相对位置有关。风险事件的位置直接显示了人们对风险的知觉特征。风险事件在该因素上的分数愈高,空间位置愈向右,其被知觉的风险程度也愈高。相关研究表明,这样的风险人们迫切希望有严格的管理措施,能将其风险降低至一恰当的水平。但与此相反,比较专家和公众的因素空间图,发现专家们的风险认知结构并未显示出与各风险特征,或从这些特征中抽取的因素有如此高的相关关系。专家们对风险的判断往往可以接近年度死亡率的期望值(Slovic, Fischhoff, and Lichtenstein 1979)。专家与公众在风险认知上的差异,以及许多关于“风险”认识上的冲突,也许可以推论出专家与公众对“风险”概念的理解各具不同的意义。而我们须重视的是,从研究的结果看来公众对风险的认知,并不因专家们对风险统计结果的反复强调而有所改变。

总之,各风险因素在因素空间的位置能够反映其被人们理解的程度以及引起人们忧虑情绪的程度。在心理测量范式的理论框架下,稳定的因素空间反映出个体风险认知结构的主要特征。

参考文献

- [1] 郭仲伟.《风险分析与决策》.机械工业出版社,1987.
- [2] Dennis S Milet, Colleen Fitzpatrick. The Causal Sequence of Risk Commrnication in the Parkfield Earthquake Prediction Experiment. *Risk Analysis*, 1992, 12(3), 393-400.
- [3] Donald MacGregor. Worry Over Technological Activities and Life Concerns. *Risk Analysis*, 1991, 11(2), 315-324.
- [4] Gregory W Fischer, Morry Over et al. What Risks Are people Concerned About? *Risk Analysis*, 1991, 11(2), 303-315.
- [5] sophie Bastide, Jean- paul Moatti et al. Risk Perception and Social Acceptability of Technologies, The French Case. *Risk Analysis*, 1989, 9(2), 215-223
- [6] Wibecke Brun. Cognitive Components in Risk Perception, Natural versus Manmade Risks. *Journal of Behavioral Decision Making*, 1992, (5), 117-132.
- [7] shreekant G Joag, John C Mowen. Risk Perception in a Simulated Industrial Purchasing Task; The Effects of Single versus Multi-Play Ecisions. *Journal of Behavioral Decision Making*, 1990, 3, 91-108.
- [8] Paul Slovic. Perceptions of Risk; Reflections on the Psychometric Paradigm. In D. Golding and S Krinsky. *Theories of Risk*. New York, Praeger. 1992.